

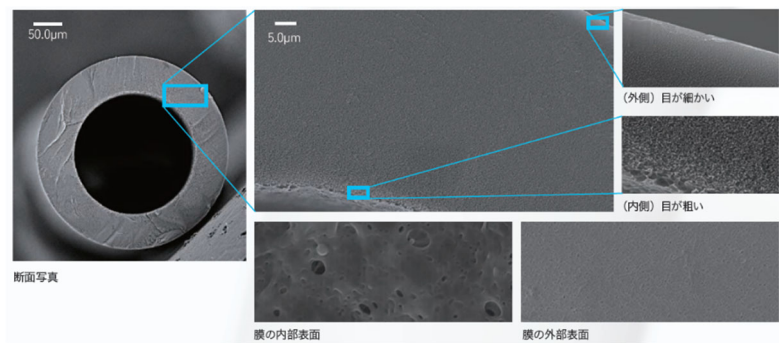
2025年5月19日

バイオ医薬品精製プロセスの生産性向上に貢献する、ウイルス除去膜を新開発 —目詰まり抑制により透過量2倍^{※1}、ウイルス除去工程処理時間を3分の1に短縮—

東洋紡株式会社(本社:大阪市北区、代表取締役社長:竹内郁夫、以下「当社」)はこのほど、大塚化学株式会社(本社:大阪府中央区、代表取締役社長:土佐浩平、以下「大塚化学」)とのアライアンス契約^{※2}に基づく取り組みの成果として、バイオ医薬品の製造工程における精製プロセス向けウイルス除去膜を新たに共同開発しました。当社独自の製膜技術と大塚化学のポリマー技術によりウイルス除去膜の目詰まりを抑制することで、当社従来品と比べて単位時間当たりの医薬原液の透過量を約2倍に増加。ウイルス除去工程での処理時間を3分の1以下に短縮することができ、生産性の向上に貢献します。本年4月末より、医薬品メーカーや研究機関等に向けてサンプル提供を開始しました。



中空型ウイルス除去膜が充填された断面図



ウイルス除去膜の拡大写真(断面および内部・外部の表面)

バイオ医薬品とは、遺伝子組み換え技術や細胞培養技術などを応用して製造される医薬品です。これの一種である抗体医薬品は、がん細胞等の特定の抗原にピンポイントで作用するよう設計できるなど、高い治療効果に期待が高まっています。生物由来の原料から製造されるバイオ医薬品は、国際基準などに従って製造工程でのウイルスの除去や不活化が義務付けられており、医薬原液からウイルスを除去するプロセスでウイルス除去膜と呼ばれる分離膜を利用するのが一般的です。今後、世界のバイオ医薬品市場は年率8.5%^{※3}で成長が見込まれており、生産効率の向上が求められています。

当社と大塚化学がこのほど新たに共同開発したのは、バイオ医薬品の製造工程における精製プロセス向けの中空型ウイルス除去膜です。当社が長年培った孔径制御技術に応用し、膜の内部に施される孔径を内側と外側で異なる独自の傾斜構造を実現。有用成分を透過させる一方で夾雑物が膜内部で目詰まりするのを効果的に抑制し、安定したろ過を可能にします。また、大塚化学のポリマー技術を組み合わせた膜原料は、膜の表面におけるウイルスや夾雑タンパク質の堆積を抑えるのに有効です。これらにより、単位時間あたりの医薬原液の透過量が当社従来品と比べて約2倍に増加し、ウイルス除去工程にかかる作業時間を3分の1以下に短縮することが可能。生産効率の向上や製造コストの削減に貢献します。本ウイルス除去膜は、処理圧力やウイルス濃度、pH値といった顧客の要求仕様に合わせて孔径や処理液量、耐久性などを調整することができるため、抗体医薬品や遺伝子治療薬などさまざまなバイオ医薬品の製造プロセスへの適用が可能です。

当社はこれまで、分離や除去の対象物質に応じた最適な膜構造の設計技術や孔径制御技術を駆使することで、人工腎臓用透析膜や腹水ろ過膜など、医療分野向けに独自のさまざまな中空糸膜製品を提供してきました。今後も、ウイルス除去膜や医薬品製造プロセス領域の分離膜デバイスを幅広く展開しながら、医薬品の安全性と生産性の向上に貢献できるよう努めてまいります。

※1: 当社従来品のウイルス除去膜との比較

※2: 2024 年 6 月 24 日付 当社プレスリリース:https://www.toyobo.co.jp/news/2024/release_1626.html

※3: バイオ医薬品市場レポートなどをもとに当社予測

■東洋紡㈱の概要

所在地 : 大阪府大阪市北区梅田一丁目 13 番 1 号 大阪梅田ツインタワーズ・サウス

代表者 : 代表取締役社長 竹内郁夫

事業内容 : フィルム、ライフサイエンス、環境・機能材、機能繊維分野における各種製品の製造、加工、販売

■大塚化学㈱の概要

所在地 : 大阪市中央区大手通 3 丁目 2 番 27 号

代表者 : 代表取締役社長 土佐浩平

事業内容 : 化学品の製造、販売

以 上

■お問い合わせ先

東洋紡株式会社 コーポレートコミュニケーション部 広報グループ

電話 : 06-6348-4210 (本社) 03-6887-8827 (東京支社) E-mail : pr_g@toyobo.jp